

Giuseppe Carone (\*)

## *Metaxytherium medium* (Desmarest) 1822 (Dugongidae, Sirenia, Mammalia), delle arenarie tortoniane di Cessaniti (Calabria, Italia)

**Riassunto** - Viene descritta una mandibola di *Metaxytherium medium* (Desmarest) 1822 (Dugongidae, Sirenia, Mammalia) rinvenuta nelle arenarie tortoniane (Miocene superiore) di Cessaniti (prov. di Vibo Valentia, Italia). Infissi nel proprio alveolo, il fossile conserva due molari: l'M2 dx e l'M2 sx. L'oggetto in studio rappresenta la prima segnalazione di una parte cranica di *Metaxytherium* nei sedimenti di Cessaniti.

È stata fatta inoltre una breve rassegna dei resti di Sirenia scoperti finora in Calabria.

**Abstract** - *Metaxytherium medium* (Desmarest) 1822 (Dugongidae Sirenia, Mammalia) discovered in arenaceous Tortonian (Upper Miocene) of Cessaniti (Calabria, Italy).

It is described a jaw of *Metaxytherium medium*, fixed in its own alveolus, the fossil preserves two molars: the right M2 and the left M2. The object examined represents the first signal of a cranial portion of *Metaxytherium* in the sediments of Cessaniti.

It has been done, besides, a short review of the remains of Sirenides discovered in Calabria up to this time.

**Key-words:** Sirenia, (Mammalia), Miocene (Tortonian), Fossil comparative anatomy, Calabria, Southern Italy.

### Introduzione

L'ordine Sirenia (Illiger, 1811) è oggi rappresentato da due generi: dal *Dugong* (Dugongo), appartenente alla famiglia Dugongidae e dal *Manatus* (Lamantino), appartenente alla famiglia Trichechidae.

Fin dal tardo Miocene i dugongidi colonizzarono le acque marine di una vasta area del pianeta, giungendo fino all'Atlantico Occidentale e al Mar dei Caraibi; oggi sono presenti, solo nell'Oceano Indiano e nel Pacifico Occidentale, con la sola specie *Dugong australis*.

Circa un milione di anni fa nel Nuovo Mondo i Dugongidi sono stati sostituiti dai Lamantini, suoi parenti più prossimi, che meglio si erano adattati, avendo ampliato la nicchia trofica.

---

(\*) Gruppo Paleontologico Tropeano, Via Vittorio Veneto, 7 - 88038 Tropea (VV)

Essi sono oggi presenti con tre specie: *Manatus latirostris* (Manato Comune), che vive lungo le coste del Mar dei Caraibi e dell'America meridionale, il *M. inunguis* (M. senza unghie), che vive nel Bacino amazzonico e che, per il suo relativo isolamento, ha dato origine ad una specie senza unghie; in età relativamente recente (tardo Pliocene), per effetto di correnti transoceaniche, ha avuto origine una specie africana: il *Manatus senegalensis* (M. africano), che si è adattato a vivere nel Bacino del Niger.

Nel corso dei tempi geologici i Sirenia hanno avuto una notevole diffusione e anche in Italia sono stati frequenti i rinvenimenti. Una rassegna dettagliata delle forme fossili italiani è stata fatta da Moncharmond Zei (1987): per quanto riguarda in particolare il genere *Metaxytherium*, si rimanda a De Christol (1841), Cottreau (1928), Kellogg (1966) e a Fondi e Pacini (1974).

In Calabria il primo rinvenimento documentato di un sirenide fossile risale al 1883, menzionato da Neviani (1883) in uno studio sui cetacei fossili del catanzarese. Dei resti, peraltro di limitata consistenza, se ne occupò anche il Capellini, che confermò (1886) l'appartenenza ad un sirenide. I resti, rinvenuti nella contrada Baracche di Catanzaro, sono ora conservati nel Museo di Geologia dell'Università di Bologna. Nello stesso luogo, a distanza di qualche anno, furono rinvenute altre ossa, ma sempre di natura frammentaria. Alcune trovarono collocazione nel Museo Provinciale di Catanzaro, le altre andarono disperse. Nel 1886 il Neviani segnala un altro rinvenimento, ancora nel catanzarese, in un'arenaria grigiastra compatta del Tortoniano. Gli avanzi si limitavano ad una costa e ad un incisivo lungo 34 cm. Nel 1942 un rinvenimento fatto questa volta a Caria, presso Tropea, descritto da Del Campana, consisteva in una costa toracica mancante del terzo distale. Nel 1970, infine, a Santa Domenica di Ricadi, è venuto alla luce uno scheletro quasi completo in uno strato di arenaria correlabile ai depositi di Cessaniti. Lo scheletro, accuratamente descritto da Moncharmont Zei (1987), è conservato nel Museo di Paleontologia dell'Università di Napoli con n. cat. 18403, rimanendo a tutt'oggi l'esemplare più completo di questo *taxon* finora rinvenuto nel bacino del Mediterraneo.

### Sistematica

In base a raffronti da me fatti con l'esemplare di Sirenia conservato all'Università di Napoli, proveniente da S. Domenica di Ricadi (Tortoniano - Moncharmont Zei 1987) e con l'ausilio di buona bibliografia, ho ritenuto di poter riferire il Sirenia di Cessaniti a:

Ordine Sirenia Illiger, 1811  
 Famiglia Dugongidae Gray, 1821  
 Genere *Metaxytherium* De Cristol, 1840  
*Metaxytherium medium* Desmarest, 1822  
 Fig. 2-3-4-5-6

### Inquadramento geologico

Il luogo di rinvenimento del fossile è ubicato in una cava a cielo aperto in località «Strettura», immediatamente a nord dell'aeroporto militare di Vibo Valentia e lungo la provinciale che conduce a Cessaniti, a circa 38°39'

N e 15°37' E da Greenwich e a 480 metri di altitudine. (F. 246, IV NO -MILETO- della Carta d'Italia dell'Istituto Geografico Militare al 25.000).

La posizione geografica del luogo rientra nella regione del Monte Poro, il cui paesaggio presenta una morfologia con valli e incisioni fluviali disposti a raggiera che, dal promontorio culminante (710 m), declinano verso il mare intersecando una successione di terrazzi a gradoni che terminano in prossimità delle spiagge con delle ripe a falesia in arretramento.

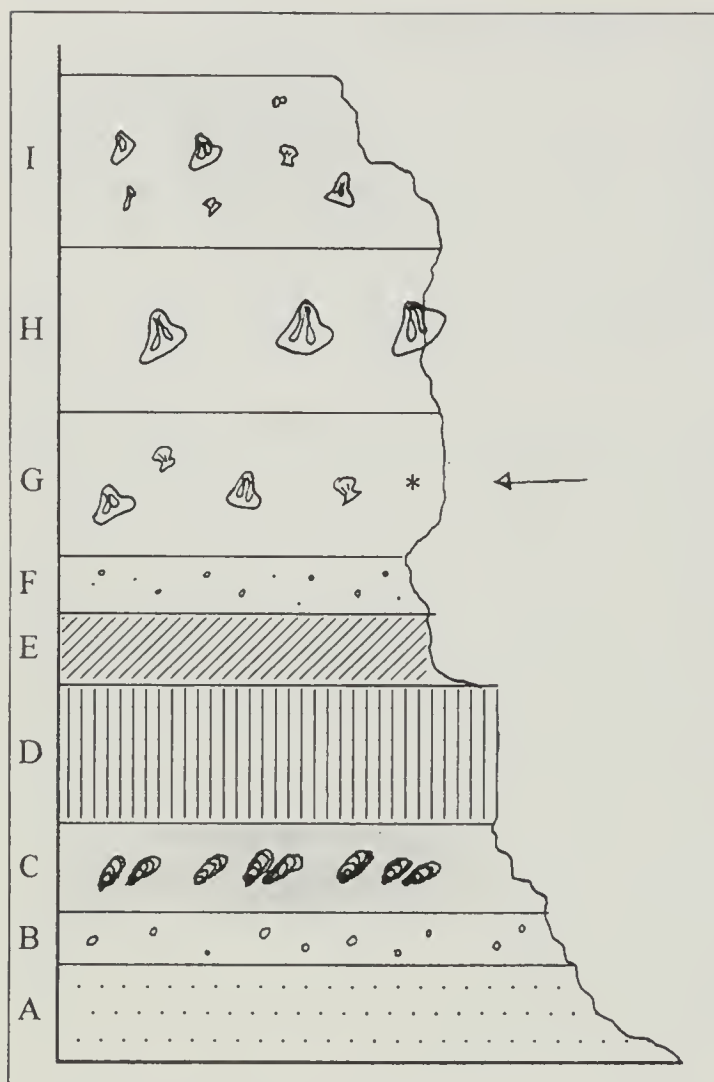
La zona in esame è stata studiata dal Seguenza (1879), dal Cortese (1895) e, in tempi più recenti, è stata accuratamente descritta e illustrata dal Nicotera (1959).

Nella cava dalla quale proviene il fossile, è ben visibile la successione stratigrafica miocenica, poggiante sul basamento cristallino paleozoico, formato da rocce granitoidi e scistoso cristallino di tipo gneistico. Sopra questo si estende una coltre di sedimenti di età compresa tra il Tortoniano ed il Quaternario. Le facies dei diversi orizzonti sedimentari, in tutto il perimetro della cava, vanno da quelli di transizione (sopralitorali, lagunari e deltizi) fino al limite inferiore della zona neritica. Lo strato, dal quale provengono i resti mandibolari, racchiude quei caratteri sedimentologici e faunistici assimilabili alla attuale biocenosi del detritico costiero. In associazione sono stati ritrovati resti di molluschi (pettinidi, ostreidi e conidi), selaci (denti di *Carcharinus plumbeus priscus*) ed echinidi (*Clypeaster*) questi ultimi costituiscono la componente faunistica preponderante, presenti con molte specie, alcune delle quali di notevoli dimensioni.

Per avere maggiori dettagli del livello su cui giaceva il fossile, vengono riportati, nella Fig. 1, le successioni stratigrafiche secondo C. Barbera - A. Tavernier (1988) per il Tortoniano di Cessaniti.

### Descrizione del reperto

La mandibola (Fig. 2, 3) nel suo complesso è in buono stato di conservazione. La superficie sinfisaria mostra degli alveoli allineati sui lati simili a quelli cui accennava G. Capellini (1872), ritenendole cavità alveolari non ancora obliterate. Essa assume una forma ellittica in cui l'asse maggiore misura 70 mm e l'asse minore 57 mm; manca dell'estremità rostrale. Il ramo orizzontale meglio conservato è il sinistro, dove è ben visibile il profilo convesso dell'*angulus mandibulae*. Il *foramen mentale* all'imbocco misura 20 mm e si prolunga all'interno del corpo in direzione antero-posteriore, nella caratteristica concavità progressivamente crescente a sezione ovale, fino alla base di innesto del *ramus ascendens*, in maniera equidistante tra le due facce, esterna ed interna. L'articolazione è andata perduta durante il suo disseppellimento forzato; in ogni caso, il ramo ascendente presenta un'altezza di 132 mm e una lunghezza del ramo orizzontale di 220 mm. Lo spessore massimo del corpo all'altezza del *foramen mentale* è di 32 mm e di 26 mm in corrispondenza al processo alveolare. L'altezza minima del ramo orizzontale è di 70 mm, avente il margine basale arcuato. La doccia alveolare è ben conservata nella parte esterna, mentre è incompleta in quella interna. Dalle dimensioni riscontrate si può affermare che l'individuo doveva essere di giovane età.



**A** - Substrato cristallino;

**B** - conglomerati stratigraficati di ciottoli;

**C** - argille sabbiose nere a *Crasostrea gryphoides* (Schloteim);

**D** - sabbie grigiastre poco coerenti e scarsamente fossilifere;

**E** - livello a piccoli Clipeastri;

**F** - livello a ciottoli quarzosi;

**G** - sabbia grigio azzurra a grana variabile riccamente fossilifera a Clipeastri, pettinidi, gasteropodi e denti di squalo;

**H** - sabbia grigio-azzurra con grandi Clipeastri;

**I** - arenarie giallastre compatte, sterili per Barbera-Tavernier ma riccamente fossilifere per l'autore: (Clipeastri, Terebratule, Pettinidi, Heterostegine).

Fig. 1 - Cessaniti (VV). Successione stratigrafica dei sedimenti Tortoniani secondo C. Barbera, A. Tavernier (1988). L'asterisco indica il livello su cui giaceva il fossile.

## Molari

Sono presenti due molari M2 dx (Fig. 6) e M2 sx (Fig. 5) ancora infissi nei propri alveoli con profilo occlusale sensibilmente rettangolare, molto ben conservati, anche se presentano una limitata usura sul lato vestibolare. La perfetta conservazione dei bunodonti fa supporre che i resti siano appartenuti ad un esemplare piuttosto giovane; infatti, in questi animali, l'eruzione dei denti mascellari è sempre più tardiva rispetto a quella dei premaxillari, risultando perciò sempre meno usurati o addirittura non usurati rispetto i primi. L'esemplare n. 16757 USNM di *Metaxytherium calverlense* Kellog (1966), presenta M3 non ancora completamente eruttato, mentre non c'è più traccia del P4. L'esemplare di *Metaxytherium medium* conservato all'Università di Napoli n. cat. M 18403 proveniente da S. Domenica di Ricadi, Moncharmont Zei (1987), presenta M3 con principio di usura mentre M1 ha la corona consumata e, del premolare, non vi è più traccia. Anche il Capellini, nella descrizione dell'esemplare di Riostro (1872) dedica «particolare attenzione» all'M3, di cui ne descrive i caratteri dei bunodonti e non fa menzione dell'M1 che è completamente usurato.

Per quanto non esiste nel nostro caso la possibilità di poter fare dei confronti con gli altri denti (P4, M1, e M3), lo stadio iniziale del grado di usura dell'M2 ci suggerisce di attribuire all'individuo un'età piuttosto giovane. Oltretutto, l'alveolo del terzo molare (o del giudizio), è semichiuso a causa della mancata o parziale eruzione del dente al momento della morte dell'animale.

### Molare inferiore sinistro

Il dente (Fig. 5) ha due radici. In quella anteriore è ben visibile la saldatura della doppia radice che la rende chiusa e molto robusta, con le due punte terminali rivolte all'indietro. La posteriore, anch'essa rivolta all'indietro, ma meno robusta, ha sezione triangolare. La corona sulla superficie occlusale è traversata da due solchi che delimitano le tre porzioni collinari principali formati da una serie di tubercoli di varie dimensioni e forme. La porzione anteriore è formata dal metaconide, allungato a contorno più o meno circolare e dal protoconide, nettamente più robusto. Entrambi, nella parte anteriore, sono collegati da un paraconide centrale molto più piccolo e poco evidente. La porzione centrale ha altri due tubercoli principali: l'endoconide, più grande, e l'ipoconide, più piccolo. Tra loro, lungo l'asse longitudinale mediano, si nota un endoconulide accessorio. Posteriormente, l'ipoconulide (lato vestibolare) è il maggiore e il più alto delle quattro cuspidi accessorie che formano il tallone posteriore.

### Molare inferiore destro

La corona di questo molare (Fig. 6) mostra un leggero grado di usura sul lato vestibolare. Le radici corrispondono nelle forme e nei caratteri all'M2 sx. Il paraconide è il più usurato, mentre il metaconide, molto allungato, è del tutto integro. Un profondo solco trasversale delimita la porzione anteriore con quella centrale composta dall'ipoconide e dall'endoconide, che sono tra loro collegati da un evidente paraconide centrale. Nel tallone posteriore, leggermente più ridotto che nell'M2 sx, è ben evidente il solco trasversale che delimita l'ipoconulide dalle due capsule.

Dimensioni	sinistro	destro
Lunghezza antero-posteriore della corona	26 mm	26 mm
Larghezza al protoconide	18 mm	18,5 mm
Larghezza all'ipoconide	18 mm	18 mm
Rapporto lunghezza/larghezza al protoconide	1,44	1,40
Altez. max della corona in corris. del metaconide	14 mm	14,5 mm
Altez. min. della corona in corris. dell'ipoconulide	10,1 mm	10,1 mm
Altezza della radice anteriore (dal collaretto)	33 mm	34 mm
Altezza della radice posteriore (dal collaretto)	26 mm	25 mm

### Conclusioni

Considerando la mandibola nel suo insieme e paragonandola con quella dell'esemplare di *Metaxytherium* di S. Domenica di Ricadi con il quale è stato possibile un confronto diretto nel Museo di Paleontologia dell'Università di Napoli, e una non meno significativa comparazione effettuata sul-



Fig. 2 - Veduta laterale della mandibola dal lato destro.

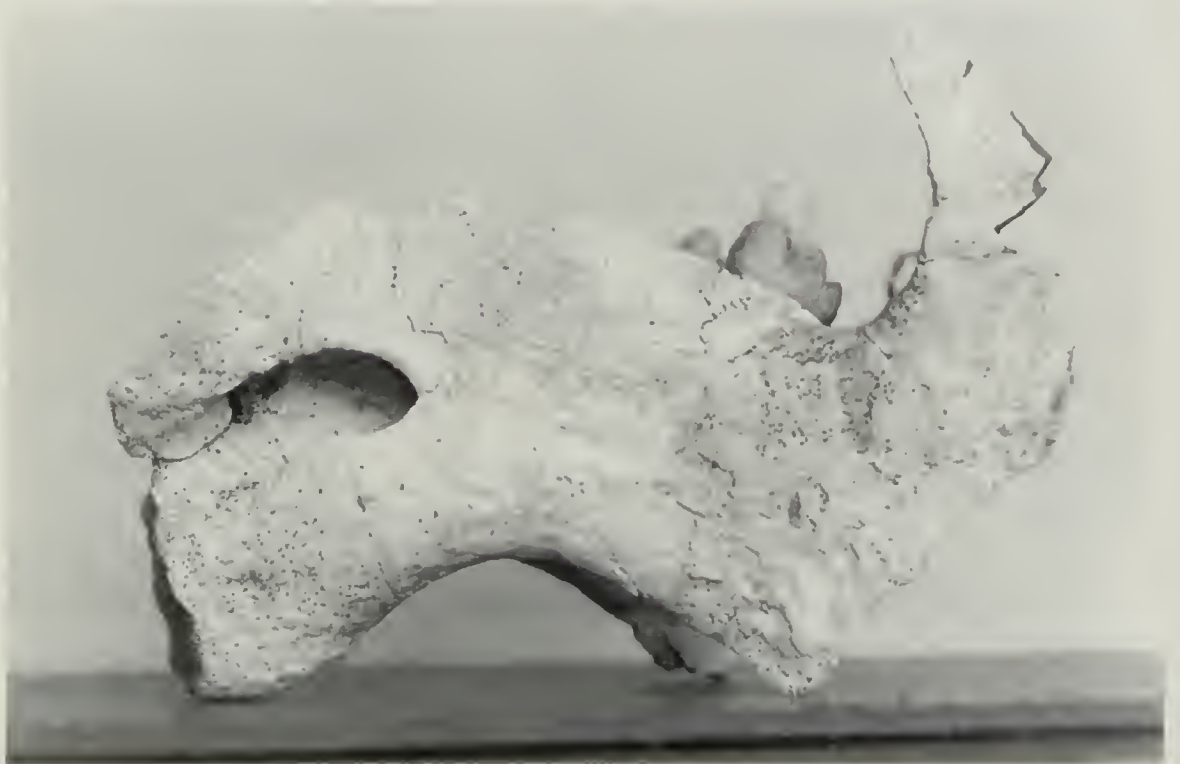


Fig. 3 - Veduta laterale della mandibola dal lato sinistro.

le figure con il *Metaxytherium* FS 2740, proveniente da Douè-la-Fontaine, descritto da Cottreau (1928), conservato nel Musèè national d'Histoire naturelle di Parigi, è emerso che esistono buone corrispondenze nelle misure e nei profili generali e anche nei caratteri più significativi della specie quali:

la sensibile altezza del ramo orizzontale e la accentuata curvatura nel margine inferiore. Per quanto riguarda i denti si ha un riscontro con le misure medie fornite da Ginsburg e Janvier (1971) (Tab. 1), relativamente alla lun-



Fig. 4 - Veduta dorsale della mandibola.



Fig. 5-6 - 5) A sinistra, secondo molare sx M2, fascia occlusale. 6) A destra, secondo molare dx M2, fascia occlusale.

Tabella I - Misure espresse in mm e rapporti lunghezza/larghezza dell'M2 di alcune specie mioceniche e plioceniche di *Metaxytherium* europei ed americani.

	Cessaniti <i>Metaxytherium medium</i> 18(ces)VM7		Faluns Anjou (Francia) GINSBURS e JANVIER (1971) <i>Metaxytherium medium</i>	S. Michel-el-Chasin (Francia) DE CRISTOL (1834) <i>Metaxytherium medium</i> (FS 2706)	Manthelan (Francia) MAYER e LACOINTRE (1909) <i>Metaxytherium medium</i>	Calvert Formation (Maryland) KELLOGG (1966) <i>Metaxytherium calvertense</i> (USNM 23271)	Riosto (Bologna) CAPELLINI (1972) <i>Metaxytherium foresti</i>	S. Quirico d'Orcia (Siena) FONDI e PACINI (1974) <i>Metaxytherium foresti</i> (IGPS 214)
	sin	dx	valori medi	sin.	Ø.	sin.	Ø.	Ø.
Lunghezza	26	26	25,79	26,4	26	21	27,6	31
Larghezza al protoconide	18	18,5	20,34	21,5	21	15	24,4	22,6
Lung./Larg.al protoconide	1,44	1,40	1,26	1,22	1,23	1,40	1,13	1,37

ghezza; nella larghezza al protoconide, invece, si registrano valori molto bassi fra i più bassi riscontrati nei *M. medium* (mm 18,5 per il destro e mm 18 per il sinistro). Il rapporto larg./lung. che ne scaturisce (mm 1,40), trova maggiore riscontro con le misure del *M. calvertense* del Maryland (USA) e del *M. forestii* di S. Quirico (Siena), specie di mole peraltro differenti. Tuttavia come fanno notare Fondi e Pacini (1974), «Una variabilità anche forte può sussistere perfino tra molari appartenenti alla fila dentaria destra e sinistra dello stesso individuo» (pag. 49). Ciò induce a ritenere che questo dato non sia determinante ai fini tassonomici trattandosi di un possibile dimorfismo sessuale o di allometria.

Il materiale rinvenuto e studiato è depositato presso la sede del Gruppo Paleontologico Tropeano con n. cat. 18(ces)VM7.

Rivolgo i più sinceri ringraziamenti alla dott.ssa Mariella del Re del Museo di Paleontologia dell'Università di Napoli per avermi messo a disposizione materiale di confronto per questo studio.

### Bibliografia

- Aranda-Manteca F.J., 1994 - A New Middle Miocene Sirenian of the Genus *Metaxytherium* from Baja California and California. Relationships and Paleobiogeographic Implications. In: A. Berta and T.A. Denéré (Ed.) *Proc. San Diego Soc. Nat. Hist.* 29: 191-204.



- Barbera C. & Tavernier A., 1988 - Paleoeologia della successione miocenica di Vibo Valentia: Atti del IV Simp. di Ecol. e Paleont. delle comunità Bent. Sorrento 1988. *Mus. Reg. di Sci. Nat. Torino*.
- Canocchi D., 1986 - On a skull of a Sirenian from the Early Pliocene of Sirenica, Tuscany. *Riv. Ital. Paleont. e Strat.*, Milano, 92: 497-514.
- Capellini G., 1871 - Sul Felsinoterio, sirenoide halicoforme dei depositi litorali pliocenici dell'antico bacino del Mediterraneo e del Mar Nero. *Memorie Atti Acc. Sci. Ist. Bologna*, 1: 5-49.
- Capellini G., 1886 - Sopra i resti di un Sirenio fossile (*Metaxytherium lovisati* Cap.) raccolti a Monte Fiocca presso Sassari in Sardegna. *Memorie Atti Acc. Sci. Ist.*, Bologna, 7(3): 3-17.
- Carboni M.G. & Kotsakis T., 1983 - Nuovi resti di Sirenide (Mammalia) nel Miocene della Sardegna settentrionale. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, Sassari, 22: 129-138.
- Checchia-Rispoli G., 1958 - Illustrazione dei Clipeastri miocenici della Calabria, seguita da uno studio sulla morfologia interna e sulla classificazione dei Clipeastri. *Mem. per serv. alla descr. della Carta geol. d'Italia*, Roma.
- Comaschi-Caria I., 1957 - Nuovi resti di Sireni nel Miocene della Sardegna. *Boll. d. Soc. Geol. Ital.*, Roma, 76: 288-301.
- Cortese E., 1859 - Descrizione geologica della Calabria. *Mem. per la descr. geol. d'Italia*, R. uff. Geol., Roma.
- Cottreau J., 1928 - Le *Metaxytherium cuvieri* du Golfe de la Loire. *Annals Paléont.*, Paris, 17: 3-20.
- De Christol J., 1841 - Recherches sur divers ossements fossiles attribués par Cuvier à deux phoques, au Lamantin et à deux espèces d'Hippopotame, et rapportés au *Métaxytherium*, nouveau genre de Cétacé, de la famille des Dugongs. *Annals Sci. nat. (zoologie)*, Paris, 15(2): 307-336.
- Del Campana D., 1924 - Un nuovo resto di Sirenoide del Miocene superiore della provincia di Catanzaro. *Riv. ital. Paleont e Stratigr.*, Parma, 30: 53-55.
- Deperet C. & Roman F., 1920 - Le *Felsinotherium serresi* des sables de Montpellier et les rameaux phylétiques des Siréniens fossiles de l'ancien monde. *Archs Mus. Hist. nat. Lyon*, Lyon, 12: 1-55.
- De Zigno A., 1875 - Annotazioni Paleontologiche. Sireni fossili trovati nel Veneto. *Mem. Ist. Veneto Sci. Lett. Arti*, Venezia, 18.
- De Zigno A., 1878 - Sopra un nuovo Sirenio fossile scoperto nelle colline di Brà in Piemonte. *Atti Accad. naz. Lincei, Mem. (Cl. Sci. f. m. e nat.)*, Roma, 2: 1-13.
- Domning D.P., 1994 - A Phylogenetic Analysis of the Sirenia. In: A. Berta and T.A. Demeéré (Ed.). *Proc. San Diego Soc. Nat. Hist.* 29: 177-189.
- Domning D.P., 1988 - Fossil Sirenia of the West Atlantic and Caribbean region. I. *Metaxytherium floridanum* Hay, 1922. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 8(4): 395-426.
- Flot L. 1886 -Description de *Halitherium fossile* Gervais. *Bull. Soc. géol. Franc.*, Paris, 14: 483-518.
- Fondi R. & Pacini P., 1974 - Nuovi resti di Sirenide dal Pliocene antico della provincia di Siena. *Paleont Italica*, Siena, 77 (n.s. 37): 37-53.
- Ginsburg L. & Janvier PH., 1971 - Les Mammifères marins des faluns mio-

- cenes de la Touraine et de l'Anjou. *Bull Mus. natl. Hist nat. Sciences de la Terre*, Paris, 6,22:161-195.
- Heuvelmans H., 1941-1943 - Note sur la dentition des Siréniens. *Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, Bruxelles.
- Imbesi-Smedile M., 1958 - Clipeastri aquitaniani, elveziani e tortoniani della Calabria. *Paleont. Ital.*, Pisa, 43: 1-47.
- Kellog R., 1966 - Fossil marine Mammals from the Miocene Calvert Formation of Maryland and Virginia. 3, New species of extinct Miocene Sirenia. *Bull U.S. nat. Mus.- Mus. nat. Hist.- Smithsonian Istit.*, Washington D.C., 247: 65-98.
- Loiacono M., 1902 - Su di alcuni fossili miocenici dei dintomi di Tropea (Calabria). *Rend. Mem. Accad. Sci. Lett. Arti Zelanti*, Acireale, 1(3): 1-20.
- Mastrorilli V.I., 1973 - Rinvenimenti di resti scheletrici di Sirenidi nel bacino oligocenico ligure-piemontese presso Millesimo (Savona). *Ann. Mus. civ. Storia nat. «G. Doria»*, Genova, 5.
- Moncharmont Zei M. & Moncharmont U., 1987 - Il *Metaxyterium medium* (Desmarest) 1822, (Sirenia Mammalia), nelle arenarie tortoniane (Miocene sup.) di S. Domenica di Ricadi (Catanzaro, Italia). *Mem. Sc. Geol.*, Padova 39: 285-341.
- Neviani A., 1886 - Sui giacimenti dei Cetacei fossili del monteleonese, con indicazioni di altri rinvenimenti nelle Calabrie. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, Roma, 5: 61-73.
- Neviani A., 1887 - Contribuzione alla paleontologia della provincia di Catanzaro. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, Roma, 6: 169-208.
- Nicotera P., 1959 - Rilevamento geologico del versante settentrionale del Monte Poro (Calabria). *Mem. Note Ist. Geol. Appl.*, Napoli, 7: 1-92.
- Piccoli G., 1966 - Segnalazione di un frammento di Sirenio (*Prototherium*) nello stratotipo del Priaboniano. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, Roma, 85: 349-353.
- Sickemberg O., 1934 - Beitrage zur Kenntnis der Tertiärer Sirenen. I. Die eoanzen Sirenen des Mittelmeergebietes. II. Die Sirenen des belgischen Tertiärs. *Mem. Mus. r. Hist. nat. Belg.* Bruxelles, 63: 1-352.
- Viret J., 1955 - Siréniens fossiles. In: P.P. Grassè (Ed.). *Traité de Zoologie*, Paris, 17:993-999.